

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

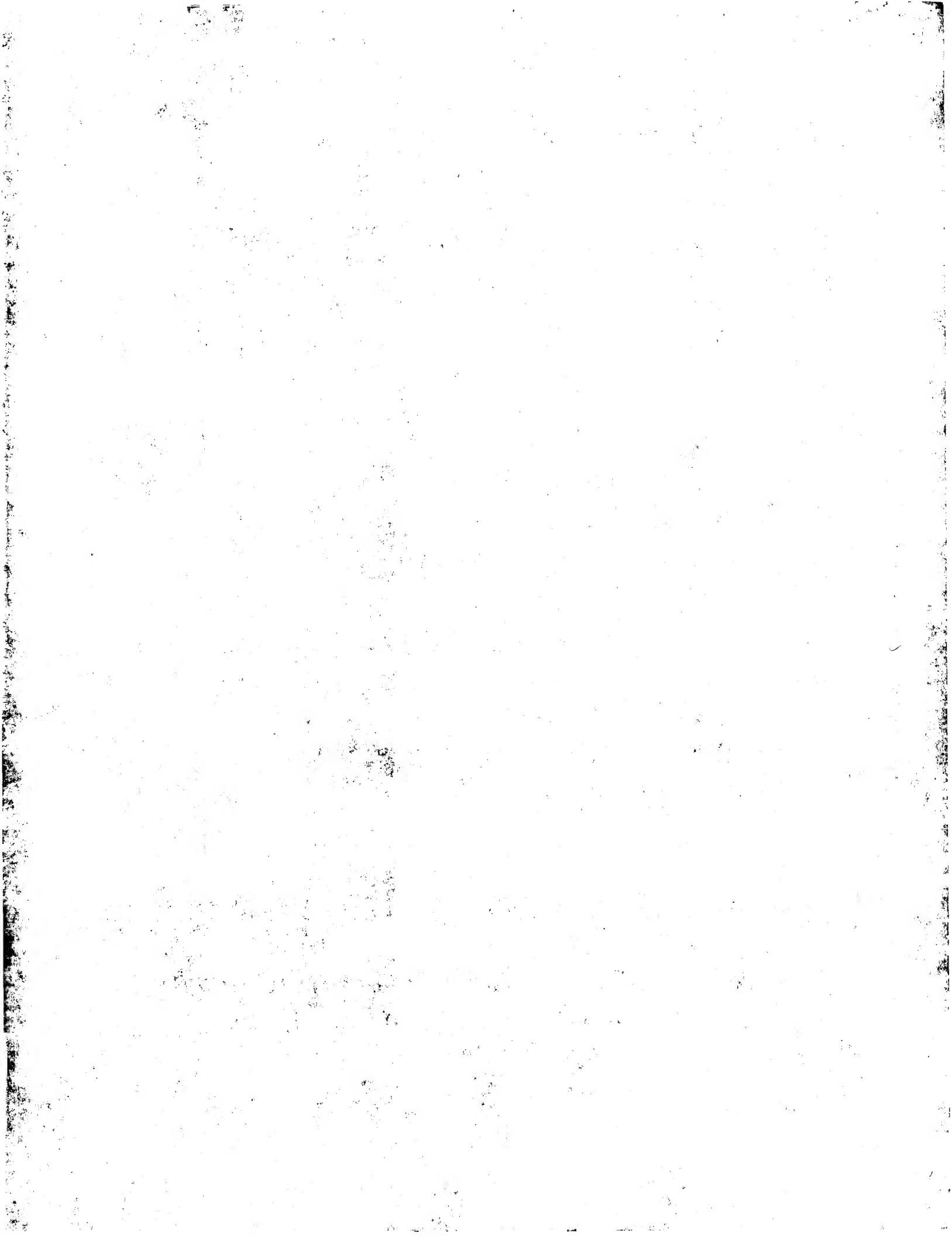
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



T 7/5/1

7/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004080565

WPI Acc No: 1984-226106/198437

XRPX Acc No: N84-168929

**Energy consumption, cost measurement, pref. for electrical supply -
adding standing charge to accumulated consumption and unit cost products**

Patent Assignee: ELROTEX SPRL (ELRO-N)

Inventor: STOLLE K

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3307459	✂ A	19840906	DE 3307459	A	19830303	198437 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3307459 A 19830303

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3307459	A		14		

Abstract (Basic): DE 3307459 A

Consumption costs are derived from measured energy consumption.
Standing charges are added to consumption costs to yield total cost.
Consumption dependent costs are calculated simultaneously with
measurement of energy consumption and can be displayed continuously.

The total cost including those independent of consumption can also
be displayed continuously. Total cost can be cleared periodically.
Different energy costs can be externally input. Costs can be determined
for different lines and/or power tapplings of a supply network using
voltage and current sensors, a clock unit, a price definition unit,
multipliers, storage devices and displays.

USE/ADVANTAGE - Conventional methods are developed to provide
consumers with an unambiguous indication of consumed energy and related
cost.

0/1

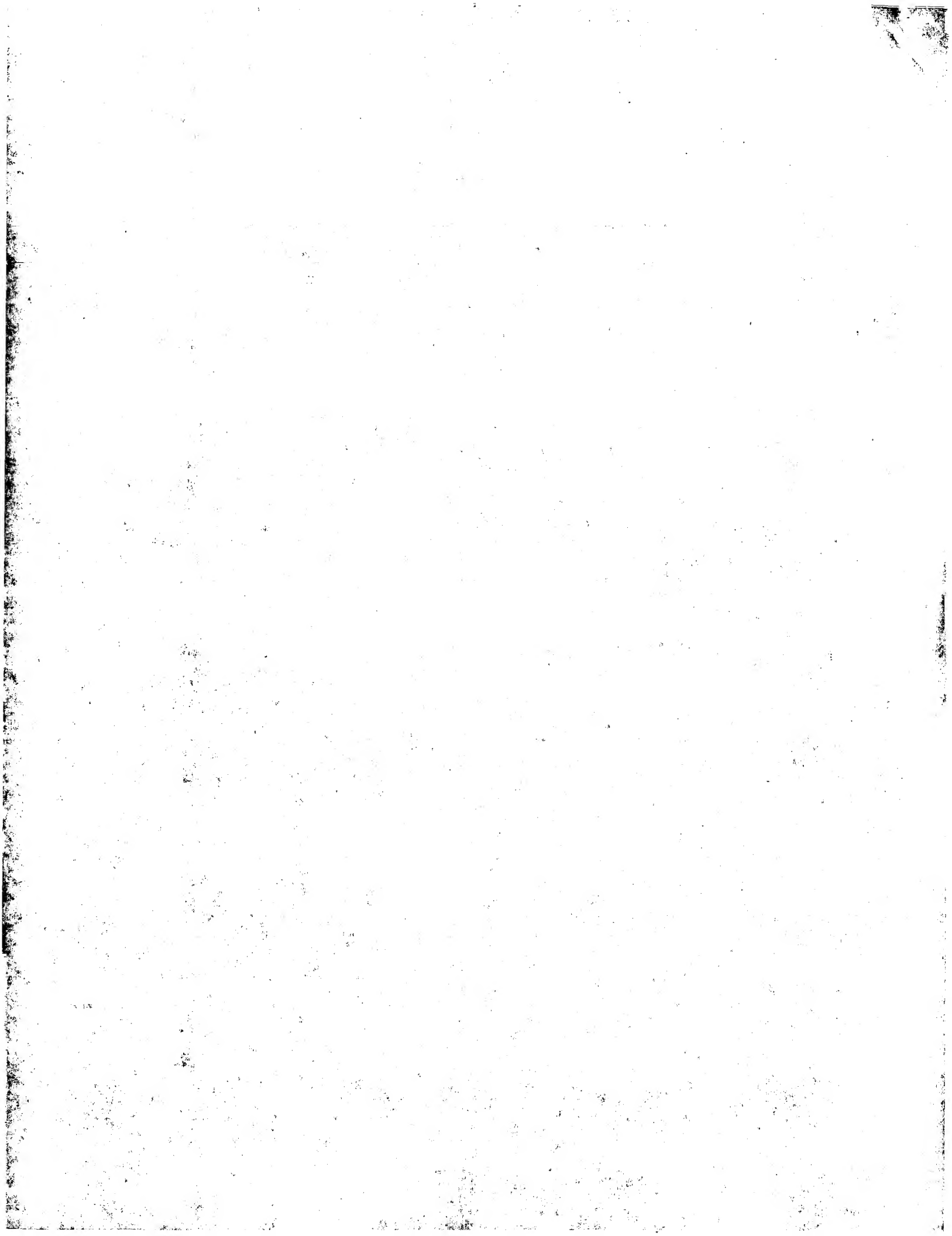
Title Terms: ENERGY; CONSUME; COST; MEASURE; PREFER; ELECTRIC; SUPPLY; ADD;
STAND; CHARGE; ACCUMULATE; CONSUME; UNIT; COST; PRODUCT

Derwent Class: S01; S02

International Patent Class (Additional): G01D-004/00; G01R-011/56

File Segment: EPI

?



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Offenlegungsschrift
③ DE 3307459 A1

⑤ Int. Cl. 3:
G01D 4/00
G 01 R 11/56

②1 Aktenzeichen: P 33 07 459.3
②2 Anmeldetag: 3. 3. 83
②3 Offenlegungstag: 6. 9. 84

DE 3307459 A1

⑦1 Anmelder:
Elrotex S.P.R.L., Bruxelles, BE

⑦4 Vertreter:
Gesthuysen, H., Dipl.-Ing.; von Rohr, H., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anw., 4300 Essen

⑦2 Erfinder:
Stolle, Karl, 4600 Dortmund, DE

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz

Bei einem Verfahren zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz und der damit verbundenen Kosten, bei dem die aus dem Energieversorgungsnetz entnommene Energie gemessen, aus den Meßwerten mit den vorgegebenen Preisen pro Energieeinheit (Arbeitspreis) verbrauchsabhängige Kosten errechnet, zu den verbrauchsabhängigen Kosten verbrauchsunabhängige Kosten hinzugerechnet und so bestimmte Gesamtkosten ermittelt werden, ist eine für den Bezieher von Energie, insbesondere elektrischer Energie, eindeutig nachvollziehbare, aussagekräftige Erfassung der Energieentnahme und der damit verbundenen Kosten dadurch möglich, daß zumindest die Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten gleichzeitig mit der Erfassung der jeweiligen Energieentnahme erfolgt, und daß jederzeit zumindest die jeweils aufgelaufenen verbrauchsabhängigen Kosten feststellbar sind, nämlich vorzugsweise angezeigt werden. Hierbei kann insbesondere die Erfassung der aus dem Energieversorgungsnetz entnommenen Energie und zumindest die Ermittlung der verbrauchsabhängigen Kosten für verschiedene Anschlußzweige und/oder Einzelanschlüsse eines Energieverbrauchsnetzes gesondert erfolgen, so daß noch aussagekräftige Angaben genommen werden. Gegenstand der vorliegenden Patentanmeldung ist auch eine entsprechende Vorrichtung.

DE 3307459 A1

COPY

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz und der damit verbundenen Kosten, bei dem die aus dem Energieversorgungsnetz entnommene Energie gemessen, aus den Meßwerten mit den vorgegebenen Preisen pro Energieeinheit (Arbeitspreis) verbrauchsabhängige Kosten errechnet, zu den verbrauchsabhängigen Kosten verbrauchsunabhängige Kosten hinzugerechnet und so bestimmte Gesamtkosten ermittelt werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zumindest die Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten gleichzeitig mit der Erfassung der jeweiligen Energieentnahme erfolgt und daß jederzeit zumindest die jeweils aufgelaufenen verbrauchsabhängigen Kosten feststellbar sind, nämlich vorzugsweise angezeigt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, vorzugsweise zeitrichtig, die jeweils aufgelaufenen verbrauchsunabhängigen Kosten und die Gesamtkosten mit errechnet werden und die jeweils aufgelaufenen Gesamtkosten feststellbar sind, nämlich vorzugsweise angezeigt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils aufgelaufenen Kosten, insbesondere die jeweils aufgelaufenen Gesamtkosten, periodisch gelöscht werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß extern verschiedene Preise pro Energieeinheit (Arbeitspreise) vorgegeben werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassung der aus dem Energieversorgungsnetz entnommenen Energie und zumindest die Ermittlung der verbrauchsabhängigen Kosten für verschiedene Anschlußzweige und/oder Einzelanschlüsse eines Energieverbrauchsnetzes gesondert erfolgt.

-2-

6. Vorrichtung zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz und der damit verbundenen Kosten, mit einer Energiemeßeinheit, wobei vorzugsweise die Energiemeßeinheit ein Spannungselement, ein Strommeßelement und einen Zeitgeber aufweist, zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Energiemeßeinheit (1) eine Preisvorgabeeinheit (9) vorgesehen ist, daß die Energiemeßeinheit (1) und die Preisvorgabeeinheit (9) an einer ersten Multiplikatorstufe (10) und die erste Multiplikatorstufe (10) an eine Anzeige- und/oder Speicherstufe (11) angeschlossen sind, daß mit der Preisvorgabeeinheit (9) zumindest der Arbeitspreis vorgebar ist und daß die verbrauchsabhängigen Kosten in der ersten Multiplikatorstufe (10) errechenbar und vermittels der Anzeige- und/oder Speicherstufe (11) anzeigbar und/oder speicherbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Preisvorgabeeinheit (9) Preise und Daten für die verbrauchsunabhängigen Kosten, nämlich ein Grundpreis und/oder ein prozentualer Ausgleichsbetrag und/oder ein Mehrwertsteuersatz vorgebar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Preisvorgabeeinheit (9) unterschiedliche Arbeitspreise vorgebar sind und daß die Preisvorgabeeinheit (9), vorzugsweise vermittels eines über das Energieversorgungsnetz übermittelten Rundsteuersignales, auf den jeweils geltenden Arbeitspreis umschaltbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Preisvorgabeeinheit (9) an den Zeitgeber (4) angeschlossen ist und daß auch die Preise und Daten für die verbrauchsunabhängigen Kosten zeitrichtig vorgebar sind.

-3-

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet daß die mit der Preisvorgabeeinheit (9) vorgebbaren Preise und Daten von Hand und/oder automatisch einstellbar sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet daß zwischen der ersten Multiplikatorstufe (10) und der Anzeige- und/oder Speicherstufe (11) weitere Multiplikatorstufen (18, 19), Additionsstufe (20, 21, 22) od. dgl. eingeschaltet sind, daß vermittels der weiteren Multiplikatorstufen (18, 19) und Additionsstufen (20, 21, 22) die weiteren vor der Preisvorgabeeinheit (9) vorgebbaren Preise und Daten einrechenbar sind und daß schließlich vermittels der Anzeige- und/oder Speicherstufe (11) die Gesamtkosten anzeigbar und/oder speicherbar sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet daß die Anzeige- und/oder Speicherstufe (11) eine Löschtaste (23) od. dgl. aufweist.

Gesthuysen & von Rohr

3307459

- 4 -

83.084, re

Essen, den 2. März 1983

P a t e n t a n m e l d u n g

der Firma

ELROTEX S.P.R.L.

Chaussée de Forest 42 Bte 30

1060 Brussels / Belgien

betreffend ein

"Verfahren und Vorrichtung zur Erfassung der
Energieentnahme aus einem vorzugsweise elek-
trischen Energieversorgungsnetz"

COPY

- 5 -

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz und der damit verbundenen Kosten, bei dem die aus dem Energieversorgungsnetz entnommene Energie gemessen, aus den Meßwerten mit den vorgegebenen Preisen pro Energieeinheit (Arbeitspreis) verbrauchsabhängige Kosten errechnet, zu den verbrauchsabhängigen Kosten verbrauchsunabhängige Kosten hinzugerechnet und so bestimmte Gesamtkosten ermittelt werden. Gegenstand dieser Erfindung ist auch eine Vorrichtung zur Erfassung der Energieentnahme aus einem vorzugsweise elektrischen Energieversorgungsnetz und der damit verbundenen Kosten, mit einer Energiemeßeinheit, wobei vorzugsweise die Energiemeßeinheit ein Spannungsmeßelement, ein Strommeßelement und einen Zeitgeber aufweist, also eine Vorrichtung zur Durchführung des erläuterten Verfahrens.

Das bekannte Verfahren, von dem die Erfindung ausgeht, dient zur Erfassung der Energieentnahme aus einem elektrischen Energieversorgungsnetz. Bei diesem bekannten Verfahren wird die für ein komplettes Energieverbrauchsnetz aus dem Energieversorgungsnetz entnommene Energie mittels eines sogenannten Zählers, meist eines Induktionszählers erfaßt. Dabei werden Strom und Spannung erfaßt. Eine auf einer Zählerachse angeordnete Aluminiumscheibe wird durch ein lamelliertes Treibsystem angetrieben, wobei das insgesamt wirksame Drehmoment der Wirkleistung proportional ist. Die Drehgeschwindigkeit der Aluminiumscheibe ist also ein Maß für die dem Energieversorgungsnetz entnommene Leistung, so daß die Anzahl der Umdrehungen der Aluminiumscheibe ein Maß für die dem Energieversorgungsnetz entnommene Energie ist. In die Messung der elektrischen Leistung ist hier also praktisch eine Zeitmessung integriert, so daß im Ergebnis die relevante Größe "elektrische Energie" bzw. "elektrische Arbeit" gemessen und angezeigt wird. Die weitere Auswertung erfolgt bei dem bekannten Verfahren dadurch, daß der Zählerstand von Bedienungspersonen periodisch abgelesen wird. Die abgelesenen Daten werden zusammen mit den Informationen über den relevanten Zeitraum in einen Rechner eingegeben, der für den jeweiligen Zeitraum dann eine Gesamtrechnung erstellt. Die Gesamt-

3307459

Gesthuysen & von Rohr

- 7 -

Das erfindungsgemäße Verfahren, bei dem die zuvor aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten gleichzeitig mit der Erfassung der jeweiligen Energieentnahme erfolgt und daß jederzeit zumindest die jeweils aufgelaufenen verbrauchsabhängigen Kosten feststellbar sind, nämlich vorzugsweise angezeigt werden. Erfindungsgemäß erfolgt also zumindest die Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten gleichzeitig mit der Erfassung der Energieentnahme, so daß der Bezieher von Energie jederzeit erkennen kann, wieviel Energie er, in einer bestimmten Periode, schon aus dem Energieversorgungsnetz entnommen hat und welche Kosten damit für ihn schon entstanden sind. Der Bezieher von Energie kann also unmittelbar feststellen, was es ihn beispielsweise kostet, seine elektrische Trocknungsanlage für eine Stunde einzuschalten. Das ist eine wirklich hilfreiche Aussage, die ein entsprechendes Reagieren des Bezieher von Energie, hier elektrischer Energie, möglich macht. Wesentlich ist also für das erfindungsgemäße Verfahren die "zeitnahe" Informationsmöglichkeit des Bezieher von Energie im Gegensatz zu der bekannten lediglich summarischen und in keinster Weise "zeitnahen" Informationsmöglichkeit.

Zuvor ist erläutert worden, daß zumindest die Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten gleichzeitig mit der Erfassung der jeweiligen Energieentnahme erfolgen sollte. Noch deutlicher wird für einen Bezieher von Energie natürlich die jeweilige Kostensituation in einer Periode, wenn das erfindungsgemäße Verfahren so ausgestaltet wird, daß, vorzugsweise zeitrichtig, die jeweils aufgelaufenen verbrauchsabhängigen Kosten und die Gesamtkosten mit errechnet werden und die jeweils aufgelaufenen Gesamtkosten feststellbar sind, nämlich vorzugsweise angezeigt werden. Die "zeitrichtige" Errechnung der verbrauchsabhängigen Kosten, also beispielsweise des Grundpreises pro Monat, eines prozentualen Ausgleichsbetrages (bei elektrischer Energie in der Bundesrepublik Deutschland der sogenannte Kohlepfennig), der Mehrwertsteuer usw., meint dabei, daß die periodenbezogenen verbrauchsabhängigen Kosten nicht auf einen Schlag eingerechnet werden, sondern daß je-

COPY

rechnung weist dann verbrauchsabhängige Kosten und verbrauchsunabhängige Kosten, eventuell anfallende Ausgleichsbeträge und Steuerbeträge sowie die Gesamtkosten aus.

In der Praxis hat sich gezeigt, daß von dem Bezieher von Energie, insbesondere elektrischer Energie die periodisch zugeschickten Gesamtabrechnungen nicht verstanden werden. Sie sind für ihn nicht nachvollziehbar und in keiner Weise aussagekräftig. Verstanden wird meist nur der Gesamtbetrag, ohne daß für den Bezieher der Energie nachvollziehbar wäre, warum und weshalb dieser Gesamtbetrag die angegebene Höhe hat. Versuche, in einem Haushalt oder einem Betrieb Energie einzusparen, scheitern deshalb schon daran, daß man nicht weiß, wie und wo überhaupt Energie eingespart werden kann.

Ähnliche Aussagen, wie sie zuvor für elektrische Energie und deren Abrechnung gemacht worden sind, gelten auch für Wärmeenergie und andere Energiearten. Beispielsweise sind auch verbrauchsspezifische Heizkostenabrechnungen für einen normalen Verbraucher kaum zu entschlüsseln und in jedem Fall nicht sehr aussagekräftig.

Wenn nachfolgend die Lehre der Erfindung in Zusammenhang mit elektrischer Energie erläutert wird, so ist das nicht einschränkend zu verstehen, insbesondere kann die Lehre der Erfindung auch in Verbindung mit Wärmeenergie od. dgl. Anwendung finden.

Ausgehend von dem zuvor erläuterten Stand der Technik liegt der Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, das bekannte Verfahren der in Rede stehenden Art so auszugestalten und weiterzubilden, daß eine für den Bezieher von Energie, insbesondere elektrischer Energie, eindeutig nachvollziehbare, aussagekräftige Erfassung der Energieentnahme und der damit verbundenen Kosten möglich ist. Aufgabe der Erfindung ist es auch, eine entsprechend geeignete Vorrichtung anzugeben.

weils der auf den zum Errechnungszeitpunkt verflossenen Teil der Periode entfallende Teil der verbrauchsunabhängigen Kosten berücksichtigt wird.

Aus den voranstehenden Erläuterungen ergibt sich fast schon von selbst, daß bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die jeweils aufgelaufenen Kosten, insbesondere die jeweils aufgelaufenen Gesamtkosten, periodisch gelöscht werden müssen. Man kann allerdings durchaus vorsehen, die jeweils aufgelaufenen Gesamtkosten einer Periode vor dem Löschen noch zu speichern, um längerfristige Aussagen über den Kostenverlauf treffen zu können.

Um insbesondere für elektrische Energierversorgungsnetze den unterschiedlichen Preisen pro Energieeinheit (Arbeitspreisen), d. h. beispielsweise Tagespreis und Nachtpreis, Rechnung tragen zu können, ist es im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorteilhaft, wenn extern verschiedene Preise pro Energieeinheit (Arbeitspreise) vorgegeben werden.

Nach einer weiteren Lehre der Erfindung, der ganz besondere Bedeutung zukommt, ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassung der aus dem Energieversorgungsnetz entnommenen Energie und zumindest die Ermittlung der verbrauchsabhängigen Kosten für verschiedene Anschlußzweige und/oder Einzelanschlüsse eines Energieverbrauchsnetzes gesondert erfolgt. Mit dieser weiteren Lehre der Erfindung wird das erfindungsgemäße Verfahren insoweit perfektioniert, als die Aussagekraft der erfaßbaren Energieentnahme noch drastisch erhöht wird. Tatsächlich kann man nämlich dann eindeutig bestimmte Teile der Gesamt-Energieentnahme aus dem Energieversorgungsnetz bestimmten Energieverbrauchern oder Energieverbrauchsbereichen zuordnen.

Der Vollständigkeit halber sei noch bemerkt, daß das erfindungsgemäße Verfahren durchaus dem eingangs erläuterten, bekannten Verfahren nachgeordnet werden kann, daß also beispielsweise die Erfassung der Energieentnahme seitens des Energieversorgungsunternehmens weiterhin nach dem bekannten Ver-

fahren erfolgt, während für die eigenen Zwecke des Beziehers von Energie, insbesondere elektrischer Energie, das erfindungsgemäße Verfahren Anwendung findet.

In vorrichtungsmäßiger Hinsicht geht die Lehre der Erfindung dahin, die eingangs erläuterte Vorrichtung dadurch auszugestalten und weiterzubilden, daß neben der Energiemeßeinheit eine Preisvorgabeeinheit vorgesehen ist, daß die Energiemeßeinheit und die Preisvorgabeeinheit an einer ersten Multiplikatorstufe und die erste Multiplikatorstufe an eine Anzeige- und/oder Speicherstufe angeschlossen sind, daß mit der Preisvorgabeeinheit zumindest der Arbeitspreis vorgebbar ist und daß die verbrauchsabhängigen Kosten in der ersten Multiplikatorstufe errechenbar und vermittels der Anzeige- und/oder Speicherstufe anzeigbar und/oder speicherbar sind.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß mit der Preisvorgabeeinheit Preise und Daten für die verbrauchsunabhängigen Kosten, nämlich ein Grundpreis und/oder ein prozentualer Ausgleichsbetrag und/oder ein Mehrwertsteuersatz vorgebbar sind.

Den unterschiedlichen Arbeitspreisen in Energieversorgungsnetzen kann vorrichtungsmäßig dadurch Rechnung getragen werden, daß mit der Preisvorgabeeinheit unterschiedliche Arbeitspreise vorgebbar sind und daß die Preisvorgabeeinheit, vorzugsweise vermittels eines über das Energieversorgungsnetz übermittelten Rundsteuersignales, auf den jeweils geltenden Arbeitspreis umschaltbar ist.

Eine zeitrichtige Vorgabe auch der verbrauchsunabhängigen Kosten bzw. der für diese verbrauchsunabhängigen Kosten relevanten Preise und Daten ist möglich, wenn die Preisvorgabeeinheit an den Zeitgeber angeschlossen ist.

Natürlich können sich alle in der Preisvorgabeeinheit vorgebbaren Preise und Daten ändern. Deshalb empfiehlt es sich, die erfindungsgemäße Vorrichtung so ausgestalten, daß die mit der Preisvorgabeeinheit vorgebbaren Preise und Daten von Hand und/oder automatisch einstellbar sind.

Nach einer weiteren Lehre der Erfindung, der besondere Bedeutung zukommt, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der ersten Multiplikatorstufe und der Anzeige- und/oder Speicherstufe weitere Multiplikatorstufen, Additionsstufen od. dgl. eingeschaltet sind, daß vermittels der weiteren Multiplikatorstufen und Additionsstufen die weiteren von der Preisvorgabeeinheit vorgebbaren Preise und Daten einrechenbar sind und daß schließlich vermittels der Anzeige- und/oder Speicherstufe die Gesamtkosten anzeigbar und/oder speicherbar sind.

Schließlich sollte die Anzeige- und/oder Speicherstufe eine Löschtaaste od. dgl. aufweisen.

Im folgenden wird die Erfindung in vorrichtungsmäßiger Hinsicht anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt ein Blockschaltbild einer Vorrichtung gemäß der Erfindung.

Die in der einzigen Figur dargestellte Vorrichtung dient zur Erfassung der Energieentnahme aus einem Energieversorgungsnetz, hier einem elektrischen Energieversorgungsnetz, und der damit verbundenen Kosten, diese Vorrichtung weist zunächst eine Energiemeßeinheit 1 auf. Die Energiemeßeinheit 1 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Spannungselement 2, ein Strommeßelement 3 und einen Zeitgeber 4 auf. Das Spannungselement ist hochohmig zwischen die Phasenleitung 5 und die Masseleitung 6 eines Wechselspannungs-Energieversorgungsnetzes geschaltet. Das Strommeßelement 3 ist als Stromzange ausgeführt. Ausgangsseitig sind das Spannungselement 2

- 1A -

und das Strommeßelement 3 an eine Multiplikatorstufe 7 angeschlossen, die ihrerseits ausgangsseitig an eine weitere Multiplikatorstufe 8 angeschlossen ist. An diese weitere Multiplikatorstufe 8 ist auch der Zeitgeber 4 angeschlossen. Ausgangsseitig kann an der Multiplikatorstufe 8 ein der entnommenen Energie proportionales Signal abgegriffen werden. Die Multiplikatorstufen 7 und 8 sind Teil der Energiemeßeinheit 1.

Erfindungsgemäß ist nun neben der Energiemeßeinheit 1 eine Preisvorgabeeinheit 9 vorgesehen. Die Energiemeßeinheit 1 und die Preisvorgabeeinheit 9 sind an eine erste Multiplikatorstufe 10 angeschlossen. Die erste Multiplikatorstufe 10 ist ihrerseits an eine Anzeige- und/oder Speicherstufe 11 angeschlossen. Mit der Preisvorgabeeinheit 9 ist zumindest der Preis pro Energieeinheit, der sogenannte Arbeitspreis, vorgebbar. Damit sind dann in der ersten Multiplikatorstufe 10 die verbrauchsabhängigen Kosten erchenbar. Diese sind dann mittels der Anzeige- und/oder Speicherstufe 11 anzeigbar und/oder speicherbar. Mit der Preisvorgabeeinheit 9 sind weiterhin Preise und Daten für die verbrauchsunabhängigen Kosten vorgebbar. Dazu weist die Preisvorgabeeinheit 9 neben einem Vorgabeelement 12 für den Arbeitspreis ein Vorgabeelement 13 für den Grundpreis, ein Vorgabeelement 14 für einen prozentualen Ausgleichsbetrag und ein Vorgabeelement 15 für den Mehrwertsteuersatz auf. Neben dem Vorgabeelement 12 für den Arbeitspreis ist im übrigen noch ein weiteres Vorgabeelement 12' für einen weiteren Arbeitspreis vorgesehen, es sind also zwei unterschiedliche Arbeitspreise mittels der Preisvorgabeeinheit 9 vorgebbar. Die Preisvorgabeeinheit 9 ist vermittels eines über das Energieversorgungsnetz übermittelten Rundsteuersignales auf den jeweils geltenden Arbeitspreis umschaltbar. Das geschieht über einen Rundsteuereingang 16 der Preisvorgabeeinheit 9.

In der einzigen Figur ist deutlich erkennbar, daß die Preisvorgabeeinheit 9 an den Zeitgeber 4 der Energiemeßeinheit 1 angeschlossen ist. Dadurch sind auch die Preise und Daten für die verbrauchsunabhängigen Kosten zeitrichtig vorgebbar.

3307459

Gesthuysen & von Röhr

- 12 -

In der einzigen Figur ist im übrigen noch angedeutet, daß die mit der Preisvorgabeeinheit 9 vorgebbaren Preise und Daten von Hand und/oder automatisch einstellbar sind. Das ist durch Einstellelemente 17 angedeutet.

Zwischen der ersten Multiplikatorstufe 10 und der Anzeige- und/oder Speicherstufe 11 sind, wie die einzige Figur deutlich erkennen läßt, weitere Multiplikatorstufen 18 und 19 sowie Additionsstufen bzw. Integrationsstufen 20, 21 und 22 eingeschaltet. Vermittels dieser weiteren Multiplikatorstufen 18, 19 und Additionsstufen 20, 21 und 22 sind die weiteren von der Preisvorgabeeinheit 9 vorgebbaren Preise und Daten einrechenbar, wobei schließlich vermittle der Anzeige- und/oder Speicherstufe 11 die Gesamtkosten anzeigbar und speicherbar sind. Die Additionsstufe 20 dient dabei zur Addition des Grundpreises zum aufgelaufenen bzw. aufintegrierten Arbeitspreis. Die zweite Multiplikatorstufe 18 errechnet aus dem Ausgangssignal der ersten Additionsstufe 20 den prozentualen Ausgleichsbetrag. Dieser wird in der zweiten Additionsstufe 21 dem Ergebnis der ersten Additionsstufe 20 hinzuaddiert. In ähnlicher Weise wird mittels der dritten Multiplikatorstufe und der dritten Additionsstufe noch der Mehrwertsteuerbetrag berücksichtigt.

In der einzigen Figur ist schließlich noch erkennbar, daß die Anzeige- und/oder Speicherstufe 11 eine Löschtaste 23 aufweist. Diese Löschtaste ist hierbei in die Preisvorgabeeinheit 9 integriert.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Phasenleitung 5 und die Masseleitung 6, an der die gesamte dargestellte Vorrichtung angreift, nicht unbedingt die Zuleitungen eines Energieversorgungsnetzes selbst sein müssen. Innerhalb eines Energieverbrauchsnetzes können vielmehr auch an unterschiedlichen Stellen vollständige Vorrichtungen der erläuterten Art angeordnet sein, so daß verschiedene Anschlußzweige und/oder Einzelanschlüsse gesondert erfaßt werden können.

COPY

Nummer:
Int. Cl.3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 07 459
G 01 D 4/00
3. März 1983
6. September 19

